

# Algoritma Nedir?

- Algoritma bir problemin çözümü için uygulanması ya da takip edilmesi gereken **yönergelerin bütünü** olarak ifade edilebilir.
- Teknik açıdan bakıldığında ilgili problemin çözümü için kullanılacak **komut dizisi** de algoritma olarak tanımlanabilir.

# Algoritma Nedir?

- Algoritma, bir dizi işlemi kesin olarak tanımlayan bir dizi kuraldır.

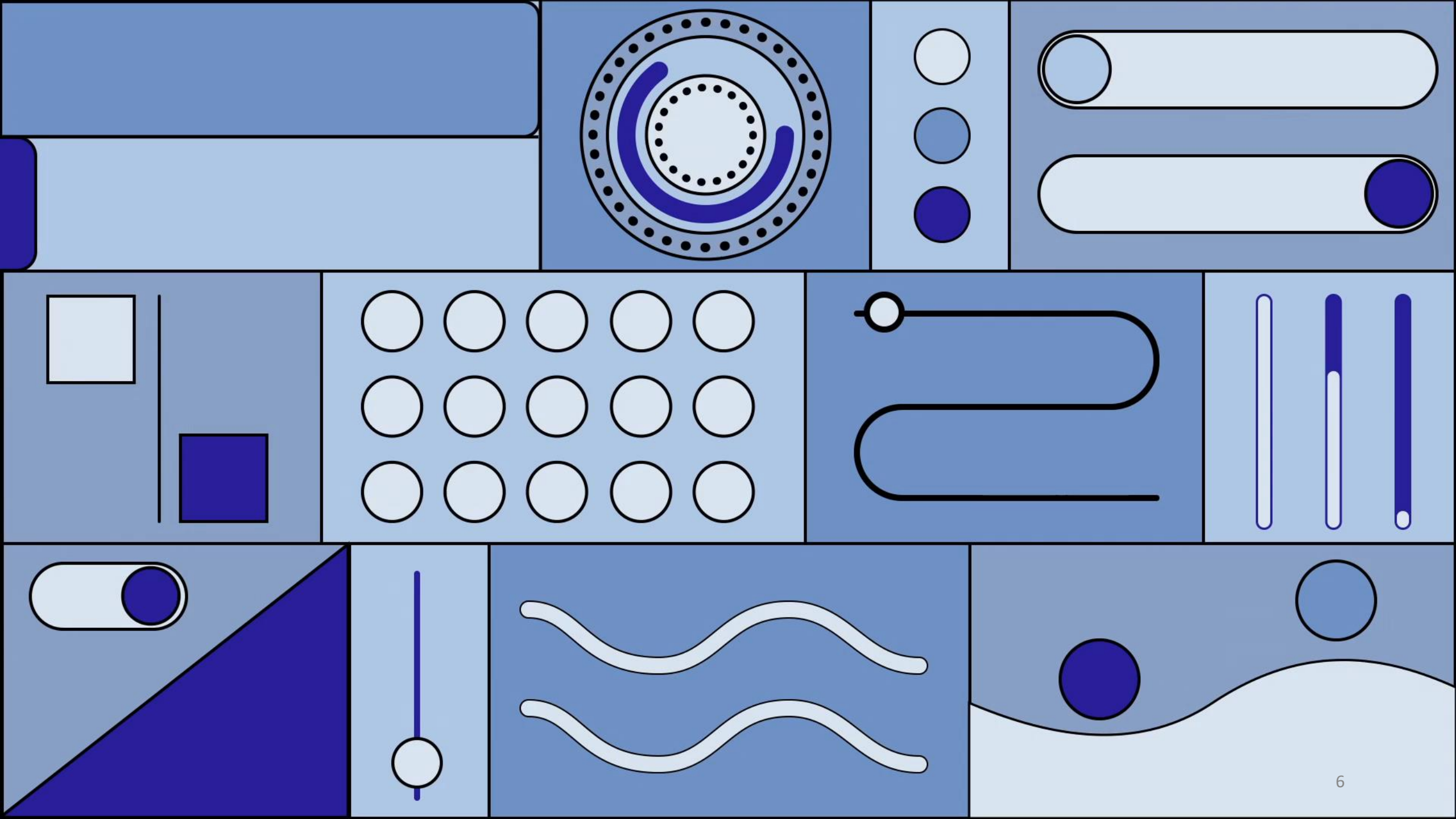


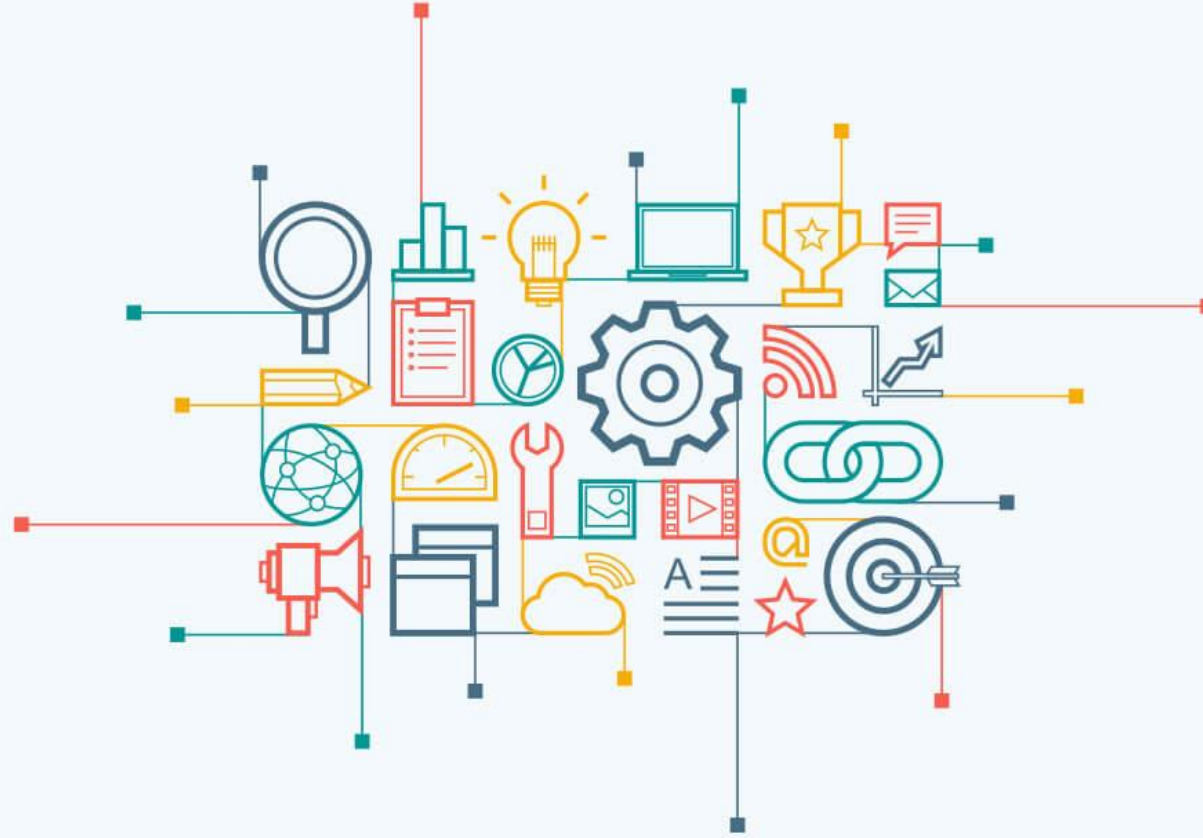
# Algoritma Nedir?

- Algoritma, bir problemi çözmek için kullanılan çözüm yoludur.
- Algoritmalar bir probleme karşı sunulan çözüm yolunun adım adım anlatılmasını ve programın karşılaştığı farklı durumlar karşısında **kararsız** kalmadan sonuca **en kısa yoldan** ve **en az maliyetle** gitmesini amaç edinmektedir.

# Algoritma Nedir?

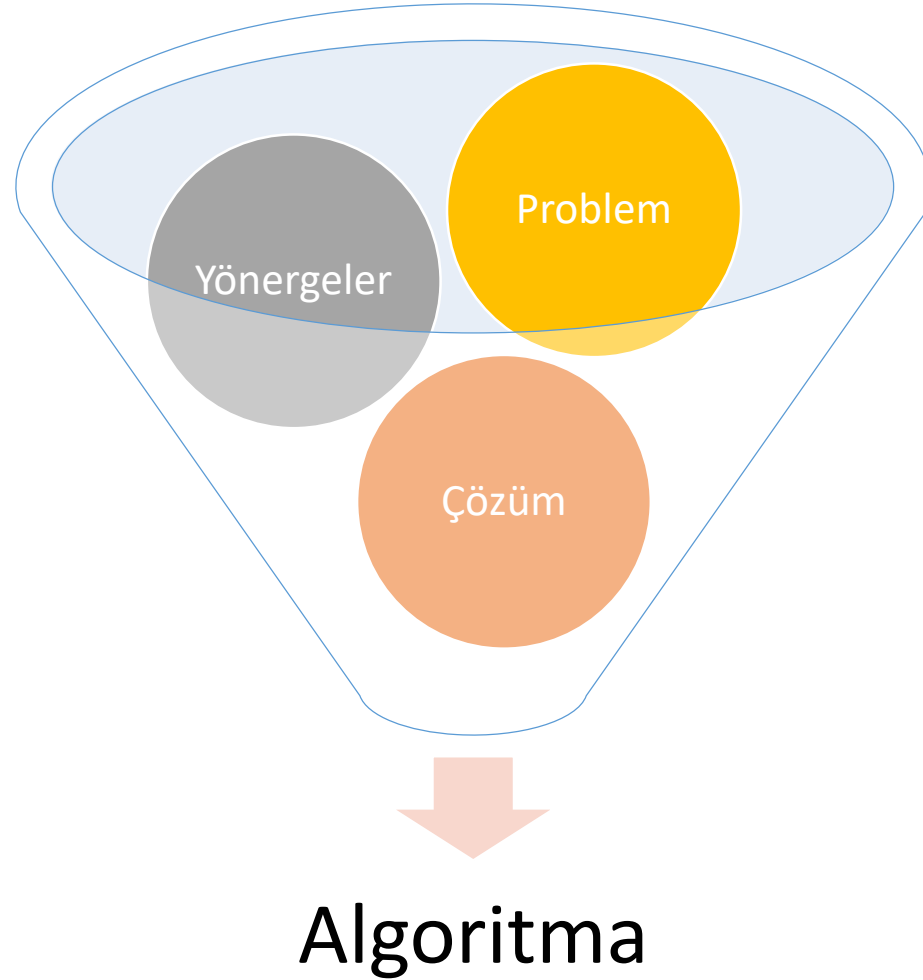
- Algoritmanın başarılı olması ve istenilen sonucu üretebilmesi için dikkat edilmesi gereken ve temel çıkış noktası **problem tespiti** olmalıdır.
- Problem, **net ve yalın olarak ifade edilmeli** ve algoritmaların özellikleri dikkate alınarak çözüme gitme hedeflenmelidir.





# Algoritmanın Özellikleri

# Algoritma





# Algoritmanın Özellikleri

- Her bir algoritmanın bir **başlangıç** ve **bitiş** noktası olmalıdır.



# Algoritmanın Özellikleri

- Algoritmalar herhangi bir **teknik kavram** içermemelidir.
- Kullanılan ifadeler sade ve anlaşılır olmalıdır.



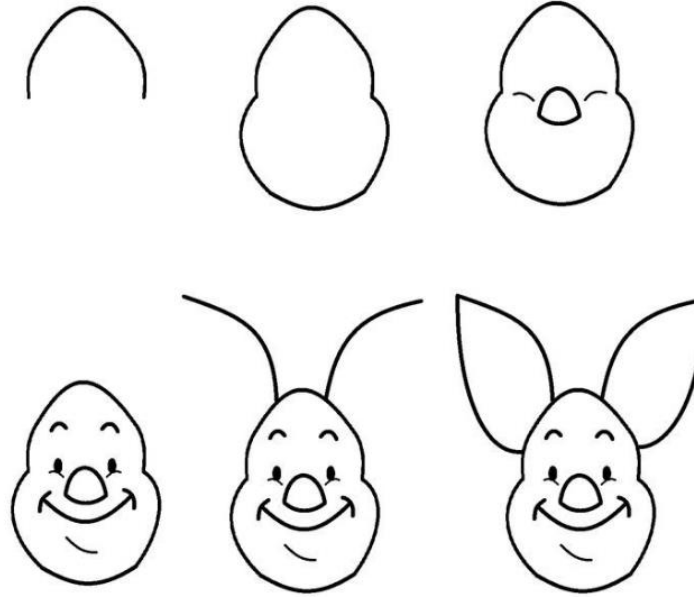
# Algoritmanın Özellikleri

- Hiçbir çözüm aşamasında algoritma kararsız **kalmamalıdır.**



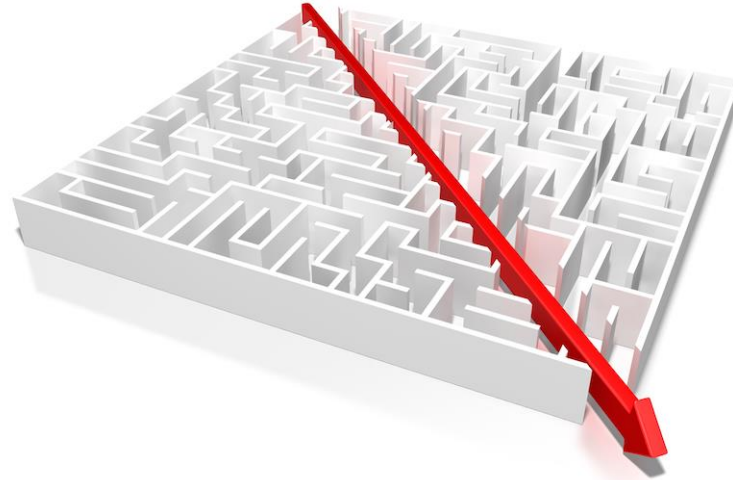
# Algoritmanın Özellikleri

- Tüm işlem adımları **adım** **adım** gösterilmelidir.



# Algoritmanın Özellikleri

- Çözüme giden **en kısa** ve **en az maliyete sahip yol** tercih edilmelidir.



# Algoritmanın Özellikleri

- Matematik ve bilgisayar bilimlerinde, algoritma tipik olarak bir sınıf problemini çözmek veya bir hesaplama yapmak için iyi tanımlanmış, bilgisayar tarafından uygulanabilen talimatların sınırlı bir dizi olarak tanımlanır.

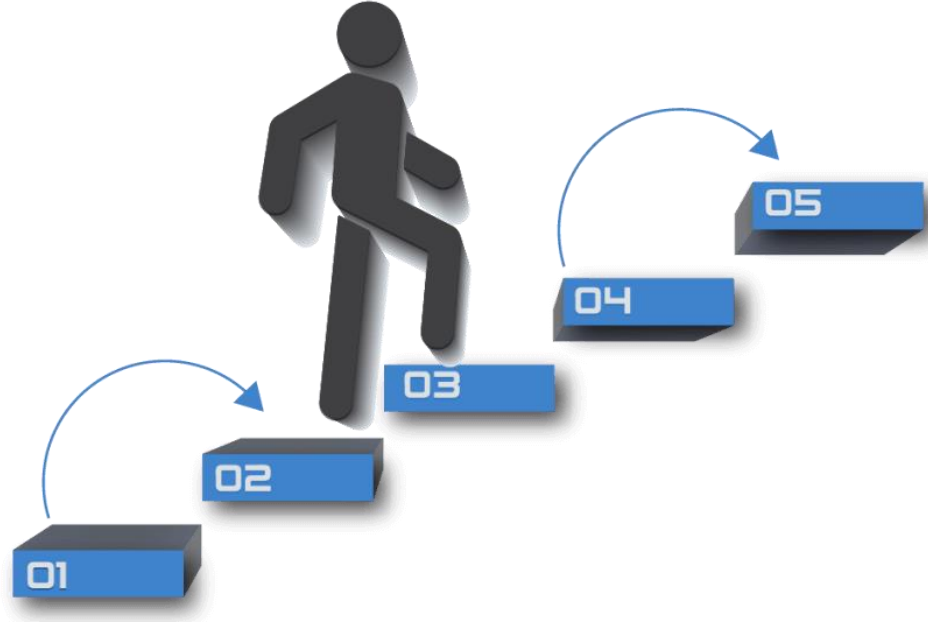


# Algoritmanın Özellikleri



- Algoritmalar her zaman **açık** ve **anlaşılabilir**dir.

# Algoritmanın Özellikleri



- Hesaplamalar, veri işleme, otomatik akıl yürütme ve diğer görevleri gerçekleştirmek için algoritmalar özel olarak tanımlanmış **sistematik adımları** içerir.



# Algoritmanın Özellikleri

- Etkili bir algoritma, mevcut **donanım kaynaklarını** dikkate alarak, **sınırlı bir alan** ve **zaman** içinde tanımlı problem için bir çözüm üretebilmelidir.



# Algoritmanın Özellikleri



- Algoritmaların verimli bir şekilde çalışması için çoğu zaman başlangıç koşulları ve ilk girişlerin değerleri belirtilir.

# Algoritmanın Özellikleri



- Daha sonra başlangıç koşulları ve ilk giriş değerleri dikkate alınarak algoritma içerisinde tanımlanmış olan talimatlar ya da bir başka ifadeyle **işlem adımları ardışık olarak yürütülür** ve sonunda algoritma bir çıktı üretir ve nihayetinde algoritma son bulur.

# Algoritmanın Özellikleri

- Bu senaryoda **tam olarak belirlilik** vardır.
- Yani, ilgili girdi ve koşullar için elde edilmesi gereken çıktının kesin değeri saptanmıştır.

# Algoritma



*Bir sayısının asal çarpanlarını bulma*



*İki sayının en büyük ortak bölenini ya da en küçük ortak katını bulma*



*İkinci dereceden bir denklemin köklerini bulma*



*Geometrik bir cismin çevrisini ya da alanını hesaplama*

# Algoritmanın Özellikleri



- Bazı durumlarda ise problem tanımı yukarıda verilen örneklerin aksine **deterministik** olmayabilir.

# Algoritmanın Özellikleri

- Bu durumda algoritma ardışık bir şekilde kendini yeniden çağırabilir; olasılık ya da iteratif bir yapı ile sahip olduğu parametreleri güncelleyerek arzu edilen **çözüme yakınsayabilir**.
- Bir başka ifadeyle, problem için **tam olarak belirli bir sonuç üretmeyebilir**; ancak arzu edilen sonuca oldukça yakın bir çıktı üretebilir.
- **Rastgele algoritmalar** olarak bilinen bazı algoritmalar rastgele girdiler alabilir ya da içerebilir.

# Algoritma



*Parmak izine bağlı olarak kimlik tespiti*



*ATM'ye verilen paranın sahte olup olmadığının tespiti*



*İmgeye bağlı olarak cinsiyet tespiti*



*Elektrokardiyografi testine bağlı kalp rahatsızlığı tespiti*



